



Schimmels op golfbanen

Deel 1: Sneeuwschimmel *Fusarium nivale* (*Microdochium nivale*)

Tot nog toe hebben we dit jaar een erg zachte winter. Met dit zachte weer waarbij de temperaturen hoog blijven en veel vocht in de lucht aanwezig is, neemt de kans op een infectie met schimmels op greens en fairways sterk toe. Vooral de sneeuwschimmel houdt van zacht winterweer en veel vocht.

Auteur: Ir. Daniel Ludeking

De schimmel *Fusarium* is een veel voorkomende schimmel die met zijn vele soorten heel uiteenlopende gewassen kan aantasten. Zo is er in grassen al een aantal soorten dat schadelijk kan zijn. De schimmels *Fusarium solani*, *Fusarium culmorum*, *Fusarium poae*, *Fusarium avenaceum*, maar vooral *Microdochium nivale* kunnen onder uiteenlopende omstandigheden schadebeelden geven in sport- en golfvelden. *Microdochium nivale* is een schimmel die nu schade kan veroorzaken. Het aanhoudende zachte winterweer is ideaal voor de ontwikkeling van deze schimmel.

Schimmels en namen

Wat vaak een erg verwarrende factor kan zijn, is

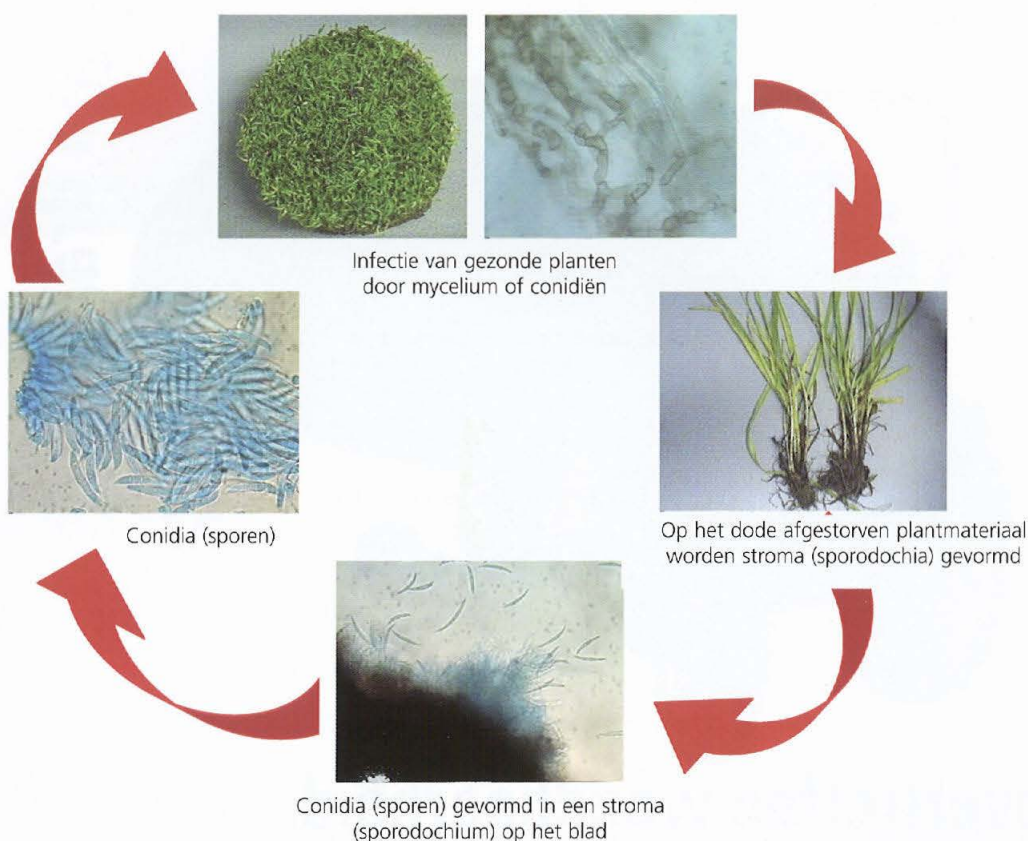
de uiteenlopende naamgeving die wordt gebruikt voor schimmels. Dit geldt niet alleen voor *Fusarium spp.*, maar is een probleem dat zich ook bij andere schimmels voordoet. Zo is de 'sneeuwschimmel' bekend onder de naam *Fusarium nivale*, *Microdochium nivale* of *Gerlachia nivalis*. Het stadium dat zich uit in het gras is het actieve en ongeslachtelijke stadium van de schimmel en draagt de naam *Fusarium nivale*. Wanneer de schimmel onder ongunstige omstandigheden wordt gedwongen te overleven, zal de schimmel zich geslachtelijk gaan vermeerderen. Deze geslachtelijke vorm, *Microdochium nivale* genoemd, wordt in de praktijk nauwelijks waargenomen. De naam *Gerlachia nivalis* is een oudere naam voor

dezelfde schimmel die officieel niet meer wordt gebruikt, maar nog in veel boeken en publicaties terug te vinden is. In officiële publicaties wordt de naam *Microdochium nivale* gebruikt. De Nederlandse naam 'sneeuwschimmel' heeft de schimmel te danken aan het feit dat *Microdochium nivale* vaak na een periode van sneeuw plotseling onder de sneeuw tevoorschijn komt als deze wegsmelt.

Levenscyclus

De schimmel *Microdochium nivale* doorloopt verschillende stadia. *Microdochium nivale* is een schimmel die meestal alleen in het ongeslachtelijke stadium wordt waargenomen. Dit is het stadium dat vaak visueel is waar te nemen op

Microdochium nivale, Fusarium sneeuwschimmel



Levenscyclus *microdochium*

greens, tees en fairways. De schimmel is dan zeer actief en kan zich gemakkelijk verspreiden. De schimmel groeit met schimmeldraden (hyphen) in het gras, in het wortelmilieu en door de grond. Er worden perfect ronde plekken in het gras gevormd doordat de schimmel na de eerste infectie, in het centrum van de plek, in alle richtingen zal uitgroeien. De schimmel zal zich ook over een langere afstand verspreiden doordat er enorme hoeveelheden sporen (conidiën) worden gevormd in clusters van sporendragers (sporodochia). De sporen hebben een typische vorm en lijken op banaantjes. Deze sporen kunnen via wind en water eenvoudig worden verspreid en vervolgens een gezond deel van de green infecteren.

Symptomen

De eerste plekken zijn klein en wat donkerder van kleur. De plek ziet er waterig uit en de halmpjes worden week en slap. Vervolgens zullen de halmpjes in de zieke plekken verwelken,

afsterven en verkleuren naar geel-bruin. De schimmel groeit door het plantmateriaal en vernietigt daarmee de structuur van de plant. De cellen worden vernietigd, waardoor de halmpjes in elkaar zakken en bij veel vocht zelfs aan elkaar gaan plakken. In sommige gevallen ontstaat dan een wat slijmerig beeld in een aangetaste plek. Bij voldoende vocht zal de schimmel sporen gaan vormen. Op het moment dat de sporen worden gevormd zal dat in het gras waarneembaar zijn als een witpluis, dat in een later stadium kan verkleuren naar roze of violet. Dit pluis is vaak terug te vinden aan de randen van de plekken. Dit wordt verklaard door het feit dat de schimmel daar het actiefst is. De schimmel kan, wanneer het gras eenmaal is geïnfecteerd, zeer snel om zich heen grijpen en dan ook rampzalige gevolgen hebben voor de rest van het veld of de green.

Bronnen

De schimmel zal zich voornamelijk verspreiden

via sporen die in overmaat worden geproduceerd. Schimmelsporen kunnen vanaf het plantmateriaal worden meegenomen door wind, water en dieren. Maar ook de mens kan zorgen voor de verspreiding. De sporen kunnen bijvoorbeeld worden meegenomen met schoeisel of kleding, maar ook door machines die gewasverzorging regelen.

Infectiegevaar

Over het algemeen kan worden gesteld dat de aanwezigheid van sporen niet direct zal leiden tot een aantasting van de green of het sportveld. Zelfs als er zeer veel sporen aanwezig zijn, hoeft dat niet te betekenen dat het gras direct zal afsterven. Voor een aantasting met schimmels is vaak een samenloop van factoren nodig, die allemaal op hun beurt perfect moeten kloppen om een infectie met een schimmel mogelijk te maken. Wanneer het gras verzwakt is door bijvoorbeeld overbemesting met stikstof, een nematodenaantasting (aaltjes) of een te vochtige



Sporen 1000 maal vergroot



Sporen 400 maal vergroot



Sporen 1000 maal vergroot

grond bestaat de kans dat de schimmel een goed groeiend grashalmpje ziek maakt. Ook de keuze van de verschillende grassoorten kan erbij helpen een infectie met deze schimmel te voorkomen. De favoriete grassoorten van *Microdochium nivale* zijn straatgras, struis, Engels raaigras en - in mindere mate - veldbeemd en roodzwenk. De schimmel voelt zich gemakkelijk in het najaar bij een lage zuurgraad (hoge pH), veel vocht, weinig licht en temperaturen tussen de 0°C en 15°C. Als één of meer van deze omstandigheden optreden, is extra alertheid gewenst!

Probleembestrijding

De sneeuwschimmel *Microdochium nivale* is een van de weinige problemen in grassen waarvoor een gewasbeschermingsmiddel is toegelaten. Het

middel Heritage (azoxystrobin) is toegestaan voor recreatiegrassen. Heritage heeft een contact werking, maar wordt ook door de plant opgenomen, zodat ook schimmelstructuren dieper in de plant worden aangepakt. De werkzame stof azoxystrobin van het middel is een stof die gebaseerd is op verbindingen die door sommige houtverwerende zwammen (zijn natuurlijk ook schimmels) worden aangemaakt. Deze paddestoelen zetten deze stof in om andere schimmels in de concurrentieslag om voedsel uit te schakelen. Daarnaast zijn er verschillende bodemverbeteraars, mycorrhiza en antagonistische schimmels en bacteriën op de markt die preventief kunnen worden ingezet. Ook is het belangrijk enkele cultuurmaatregelen in acht te

Voor een aantasting met schimmels is vaak een samenloop van factoren nodig, die allemaal op hun beurt perfect moeten kloppen om een infectie met een schimmel mogelijk te maken.

nemen. Geef niet te veel stikstofgift in het najaar, voorkom een te hoge pH en houdt de mat zo droog mogelijk ('sweeppen' en ventilatie). Zorg vooral voor optimale groeiomstandigheden voor het gras, zodat de halmpjes in optimale conditie zijn.

Fusarium analyse

Om een probleem in het veld goed aan te pakken, is het van belang om met zekerheid te weten met welke gewasbelager men te maken heeft. Als de vijand bekend is, kan een goed strijdplan worden opgesteld om het probleem te lijf te gaan. Een juiste diagnose is van groot belang. Een vakkundig laboratorium beschikt over de juiste methodieken om schimmels aan te detecteren. Relab den Haan biedt de DNA Sportsan aan. Met deze diagnostische DNA techniek kunnen in één monster 41 verschillende grasspecifieke schimmels worden aangetoond. De schimmel *Microdochium nivale* kan in twee

werkdagen met deze hightech techniek worden aangetoond. Ook kan deze analyse preventief worden toegepast.

Monstername

Bij duidelijke symptomen in het veld is het de bedoeling dat er uit een aantal aangetaste plekken een monster wordt genomen. Neem dan vooral een monster aan de randen van aangetaste plekken. In deze zone is de schimmel actief en is de kans het grootst dat de juiste veroorzaker van de problemen in het veld kan worden gedetecteerd. Zorg ervoor dat het wortelgestel wordt meebemonsterd. Gebruik hiervoor schone monsternamen attributen.

Neem altijd een monster voordat er fungiciden of andere chemische middelen worden toegepast. Fungiciden verstoren de analyse. Stuur een monster ter grootte van ongeveer 500 ml (gras, wortels en aanhangende grond). Stop het monster in een plastic zak of monsterezak. Het monstermateriaal kan door Relab den Haan kosteloos aan u worden toegezonden. Voeg uw naam, adres en een beschrijving van de symptomen bij het monster.

De auteur van dit artikel, Daniel Ludeking, is plantenziektkundige bij Relab den Haan. Wanneer u vragen heeft naar aanleiding van deze tekst kunt u het best contact opnemen met een van de specialisten op het laboratorium:
Relab Den Haan
Ir. Daniel Ludeking of Ing. Jeroen Sanders
Postbus 38
2290 AA WATERINGEN
Telefoonnummer: 015-7502590
Faxnummer: 015-2147594
E-mail: daniel.ludeking@denhaan.nl

Daniel Ludeking heeft beloofd dat hij ons dit jaar in iedere uitgave een artikel over veel voorkomende schimmelziektes zal voorschotelen.